

CLIPPEDIMAGE= JP406000964A
 PAT-NO: JP406000964A
 DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06000964 A
 TITLE: CLEANING DEVICE FOR INK JET PRINTER

PUBN-DATE: January 11, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
 MORI, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP04183253
 APPL-DATE: June 17, 1992

INT-CL (IPC): B41J002/165
 US-CL-CURRENT: 347/31,347/33

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce an influence on an ink discharge state by cleaning ink remaining on an ink discharge opening surface.

CONSTITUTION: A carriage 8 on which a printing head is mounted moves to a cleaning home position 6 for purging and cleaning. An adaptor 3 applied to a counter abuts against a carriage side face. The adaptor 3 applied to the counter pushes a wiping member blade 5 just before a carriage end part comes in contact with the wiping member blade 5, and rubs in a counter direction (a). Then, the carriage 8 moves while being integrated into the adaptor 3 applied to the counter to carry out cleaning (b). An ink absorbing material 9 exists at the carriage end part, and wipes ink stuck to the wiping member 5 off. The carriage 8 is reciprocated several times to scrape the ink away (c) thoroughly.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-964

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 4 1 J 2/165		8306-2C	B 4 1 J 3/ 04	1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数8(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-183253

(22)出願日 平成4年(1992)6月17日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 森 隆志

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

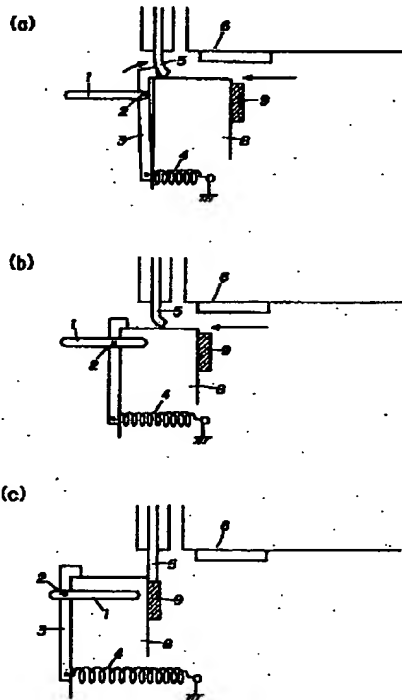
(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタのクリーニング装置

(57)【要約】

【目的】 インク吐出口面に残ったインクをクリーニングし、インク吐出状態への影響を少なくする。

【構成】 印字ヘッドを搭載したキャレッジ8は、パージ及びクリーニングのためクリーニングホームポジション6に移動してくる。カウンタ当てアダプタ3はキャレッジ側面にあたり、キャレッジ端部がワイピング部材ブレード5に接触する寸前に、カウンタ当てアダプタ3はワイピング部材ブレード5を押し、カウンタ方向にする(図(a))。次に、カウンタ当てアダプタ3と一体になりながらキャレッジ8は移動し、クリーニングする(図(b))。キャレッジ端部にはインク吸収体9があり、ワイピング部材5についたインクを拭き取る。キャレッジ8を数回往復させ、きれいにインクをかきおとす(図(c))。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ノズルよりインクを吐出して記録媒体に印字を行うインクジェット記録装置において、インク吐出面に付着したインクを掃除するワイピング部材を設け、該ワイピング部材をカウンタ方向でインク吐出面に当てることを特徴とするインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項2】 前記ワイピング部材を少なくとも複数枚重ね合わせて具備し、該ワイピング部材をインク吐出面にワイピングすることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項3】 前記少なくとも複数枚以上重ね合わせてあるワイピング部材の間にインク溶剤を浸透させることを特徴とする請求項2記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項4】 前記ワイピング部材とインク吐出面との接触角を鋭角にすることを特徴とする請求項2記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項5】 前記ワイピング部材とインク吐出面との接触角をそれぞれのワイピング部材で異なった角度で接触することを特徴とする請求項2記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項6】 前記インク溶剤を浸透させるワイピング部材間を粗目処理するか、または溝を設けることを特徴とする請求項3記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項7】 前記インク溶剤を浸透させるワイピング部材のインク吐出面に接触する部分を粗目処理するか、またはスリットを設けることを特徴とする請求項3記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【請求項8】 電源起動時、最初のクリーニング動作のとき、インク溶剤塗布動作後、インク溶解時間を置いてワイピング動作をすることを特徴とする請求項3記載のインクジェットプリンタのクリーニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、インクジェットプリンタのクリーニング装置に関し、より詳細には、プリンタやファックス等の記録媒体に、インクの吐出により印字記録を行うインクジェット記録ヘッドのクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来技術】従来、インクジェット記録装置においては、吐出口から吐出された液滴以外の微小なインク滴や、そのサテライト等が吐出口面（ヘッド表面）に付着すると、本来の吐出の機能が損なわれ、ある吐出口からの吐出が困難となったり、吐出口方向が変更されてしまう（ヨレ）ことがある。この現象を解決するために、吐出口面を清掃するクリーニング機構が提案されている。また、インクが吐出口から吐出される際、必要とされる

2

インク滴以外に微少のインクが紙粉やほこり等と共に吐出口の近傍に付着する。これが乾燥堆積してゆくと、インクの飛翔の妨げとなり、所定の箇所への正確な吐出ができなくなる。

【0003】このような点を解決するために、例えば、特開平2-198859号公報に「インク清掃部材を備えたインクジェット記録装置」が提案されている。この公報のものは、インク掃除部材として弾性連続気孔多孔質体を用い、インク吐出口面を攪水処理するものである。しかしながら、ブレード（ワイピング部材）の移動方向が順方向であるため、ブレード圧接力は小さく、そのためクリーニング効果が劣るものである。特に、拭き取るインクの量が多い場合、弾性連続気孔多孔質体に吸収されるインクが飽和状態に近くなると、拭き残しが生じる恐れがある。また、弾性連続気孔多孔質体に吸収されたインクは乾燥して残るため、序々に吸収力が劣ってくるとともに、乾燥インク粉がこぼれ落ち、吐出口の目詰まりの原因となる。また、特開平3-99857号公報に提案されている「インクジェットヘッドのクリーニング方法」は、インクを滲み出させながらワイパ動作をさせるものであるが、ワイパが順方向でインクを掻き取る力が弱いという欠点がある。

【0004】

【目的】本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、インク吐出口面にインクが残った場合でも確実にクリーニングでき、インク吐出状態に影響を与えないインクジェットプリンタのクリーニング装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0005】

【構成】本発明は、上記目的を達成するために、（1）ノズルよりインクを吐出して記録媒体に印字を行うインクジェット記録装置において、インク吐出面に付着したインクを掃除するワイピング部材を設け、該ワイピング部材をカウンタ方向でインク吐出面に当てること、更には、（2）前記ワイピング部材を少なくとも複数枚重ね合わせて具備し、該ワイピング部材をインク吐出面にワイピングすること、更には、（3）前記（2）において、前記少なくとも複数枚重ね合わせてあるワイピング部材の間にインク溶剤を浸透させること、更には、（4）前記（2）において、前記ワイピング部材とインク吐出面との接触角を鋭角にすること、更には、（5）前記（2）において、前記ワイピング部材とインク吐出面との接触角をそれぞれのワイピング部材で異なった角度で接触すること、更には、（6）前記（3）において、前記インク溶剤を浸透させるワイピング部材間を粗目処理するか、または溝を設けること、更には、（7）前記（3）において、前記インク溶剤を浸透させるワイピング部材のインク吐出面に接触する部分を粗目処理するか、またはスリットを設けること、更には、（8）前記（3）において、電源起動時、最初のクリーニング動

作のとき、インク溶剤塗布動作後、インク溶解時間を置いてワイピング動作をすることを特徴としたものである。以下、本発明の実施例に基づいて説明する。

【0006】図1は、本発明によるインクジェットプリンタのクリーニング装置の一実施例を説明するための構成図で、この実施例では、シリアルプリンタの場合について説明する。図中、1はスライド機構、2は支点、3はカウンタ当てアダプタ、4はバネ、5はワイピング部材（ブレード）、6はパージポジション、7はインク吐出口面、7aはインク吐出口、8は印字ヘッド搭載キャレッジ、9はインク吸収体である。

【0007】ワイピング部材5を図2(a)、(b)に示すような順方向に移動させるかわりに、図3(a)、(b)に示すようなカウンタ方向に移動させる。ワイピング部材をカウンタ方向に移動させる方法では、ブレードエッジが強力にクリーニング面に押し当てられる（これを圧接力とよぶ。一般にクリーニング能力は圧接力に大きく寄与する）ので、多少乾燥気味になったインクでも掻きおとすることができる。本発明を実施するにあたり、キーポイントとなるのが、通常往復運動するワイピング部材ブレードの、自然に順方向になってしまうのをどうやってカウンタ方向にするかという点である。この実施例では、クリーニングホームポジションにカウンタ当て治具であるカウンタ当てアダプタ3を設ける。

【0008】図4(a)～(c)は、クリーニング装置のクリーニング動作を説明するための図である。印字ヘッドを搭載したキャレッジ8は、パージ及びクリーニングのためクリーニングホームポジション6に移動してくる。必要ならパージをする。カウンタ当てアダプタ3はキャリッジ側面にあたり、キャリッジ端部がワイピング部材ブレード5に接触する寸前に、カウンタ当てアダプタ3はワイピング部材ブレード5を押し、カウンタ方向にする（図(a)）。そのあと、カウンタ当てアダプタ3と一体になりながらキャレッジ8は移動し、クリーニングすることになる（図(b)）。キャレッジ端部にはインク吸収体（ウレタンフォーム等の多孔質体）9が設けられ、該インク吸収体9により、ワイピング部材5についたインクを拭き取る。キャレッジ8を数回往復させて、きれいにインクをかきおとす（図(c)）。

【0009】図5は、本発明によるクリーニング装置の他の実施例を示す図である。ワイピング部材5a、5bを複数枚重ね合わせることで、さらに大きな効果を期待できる。従来、数回ワイピング動作が必要だったところをその動作回数を減らすことでクリーニング時間を短かくする。すなわち、ワイピング部材を少なくとも2枚以上（複数枚）重ね合わせることで、1回のキャリッジ移動で複数回のワイピング動作の効果がある。また、この場合、ワイピング部材同士の間隙にインクが入り込み、毛細管現象でインクを吸い上げる効果が期待できる。

【0010】図6は、本発明によるクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。印字途中で電源が切れてクリーニングせずに終了した場合など、何らかのトラブルでインクが乾燥固化している場合、そこからクリーニングできないで残るインクが広がってクリーニング不良を生じる恐れがある。そこで、完全に乾燥固化したインクの場合にもクリーニングできるようにしている。ワイピング部材同士の間隙間に、インク溶剤タンク10よりインク溶剤（ここでは純水）11をしみ込ませておいて、一度固化したインクの上をワイピングする。すると、インク溶剤11はインク吐出面に塗り出されてインクを溶かす。また、図7に示すように、ワイピング部材が3枚以上（5a～5c）重ね合わせた場合、すべての重ね合わせ部にインク溶剤をしみ込ませる必要はなく、インクを掻き取る部分を合わせ持つと良い。

【0011】図8(a)、(b)は、本発明によるクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。図(a)において、ワイピング部材5に、インク溶剤を供給するための流路となる溝12を設ける。すなわち、ワイピング部材5の上端部にインク溶剤注入口13が設けられ、ワイピング部材先端14に向けて広がりをもつ溝12が複数個設けられている。溝12は、ワイピング部材先端14まで切り出さない（切り出すと、インク溶剤が空気にふれて蒸発してしまう）。順方向でワイピングするとき、ワイピング部材5は斜めになり、溝12が先端に現れ、インク溶剤11を供給する。また、溝の替わりに粗目処理をしておいてもよい。

【0012】図9は、ワイピング部材の他の実施例を示す図で、ワイピング部材先端14にスリット15又は粗目処理をすることにより、インク溶剤が均一に塗布されるようにする。

【0013】図10(a)、(b)は、本発明によるクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。インクの濡れ性や粘性を考慮に入れて、インクのかきとりをしやすくするためのものである。図(a)に示すように、ワイピング部材がカウンタ方向にあたっているときの接触角は、一般には鈍角であるのを、図(b)に示すような鋭角にする。インクは一般に濡れ易くする処理をしている。これに対し、ワイピング部材が鈍角であっていると、そのエッジの部分の下にもぐりこみやすくなる。つまり、これがクリーニングの不良となる。これを防ぐために、ワイピング部材の先端をカットして鋭角にする。

【0014】図11は、本発明によるクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。インクのある範囲に散らばって存在する濡れ角度、また、ある程度乾燥して粘度が変化するのを考慮に入れ、さらに確実なクリーニングを実現するものである。複数枚あるワイピング部材のそれぞれに違う角度をもたせて接触させる。これは、掻き取るインクの濡れ角度は必ずしも全部同じではな

5

い。また、紙粉その他の汚れに対して、それらを取り易い接触角があり、それに合わせワイピング部材の接触角も少しずつ変えると良い。

【0015】図12は、本発明によるクリーニング装置の動作を説明するためのフローチャートである。電源起動時に完全に乾燥したインクが付着しているとき、それを完全に除去する動作をするもので、まず、電源をONにし(step1)、キャレージを初期位置に移動する(step2)。次に、インク溶剤をインク吐出面に塗布し(step3)、パーシングを行う(step4)。給紙したのち(step5)、インク溶解を確かめ(step6)、ワイピング動作を実行して(step7)、印字する(step8)。すなわち、電源起動時に乾燥固形インクがクリーニング面に付着していることを想定して、インクがインク溶剤で取れ易くなるまでの時間をおいてワイピング動作を実行する。この待ち時間にパーシングや給紙動作すると良い。

【0016】

【効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。

(1) 請求項1のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材をカウンタ方向に当てているので圧接力が強く、インク吐出面についた紙粉やインク汚れなどを除去することができる。

(2) 請求項2のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材を2枚以上重ね合わせているので、インク吐出面についた紙粉やインク汚れなどを除去ことができ、そのクリーニング時間を短くできる。

(3) 請求項3のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材の間にインク溶剤を浸透させているので、特に乾燥固形化したインク汚れを取り除くことができる。

(4) 請求項4のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材とインク吐出面との接触角を鋭角にしているので、より一層、インク吐出面についた紙粉やインク汚れなどを除去することができる。

(5) 請求項5のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材とインク吐出面との接触角をそれぞれのワイピング部材で異なった角度で接触させているので、より一層、インク吐出面についた紙粉やインク汚れなどを除去することができる。

(6) 請求項6のインクジェットクリーニング機構においては、インク溶剤を浸透させるワイピング部材間を粗

6

目処理するか、または溝を設けているので、インク溶剤をスムーズに出せる。

(7) 請求項7のインクジェットクリーニング機構においては、ワイピング部材のインク吐出面に接触する部分を粗目処理するか、またはスリットを設けるので、インク溶剤を均一に塗ることができる。

(8) 請求項8のインクジェットクリーニング機構においては、電源起動時、最初のクリーニング動作のとき、インク溶剤塗布動作後、インク溶解時間を置いてワイピング動作をしているので、乾燥固形インクを取れ易くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるインクジェットプリンタのクリーニング装置の一実施例を説明するための構成図である。

【図2】 本発明を説明するためのワイピング部材の順方向を示す図である。

【図3】 本発明を説明するためのワイピング部材のカウンス方向を示す図である。

20 【図4】 本発明のクリーニング装置の動作を説明するための図である。

【図5】 本発明のクリーニング装置の他の実施例を示す図である。

【図6】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

【図7】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

【図8】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

30 【図9】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

【図10】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

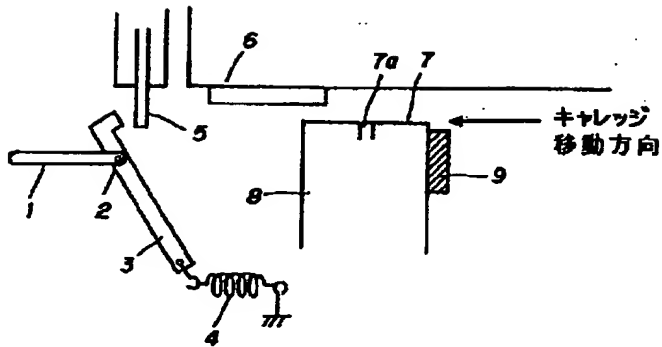
【図11】 本発明のクリーニング装置の更に他の実施例を示す図である。

【図12】 本発明のクリーニング装置の動作を説明するためのフローチャートである。

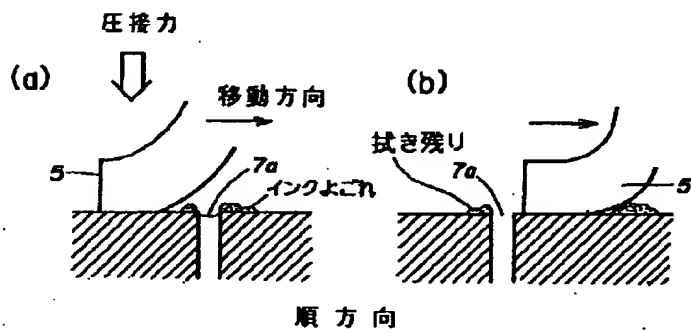
【符号の説明】

1…スライド機構、2…支点、3…カウンタ当てアダプタ、4…バネ、5…ワイピング部材(ブレード)、6…パーシジョン、7…インク吐出口面、7a…インク吐出口、8…印字ヘッド搭載キャレージ、9…インク吸取体。

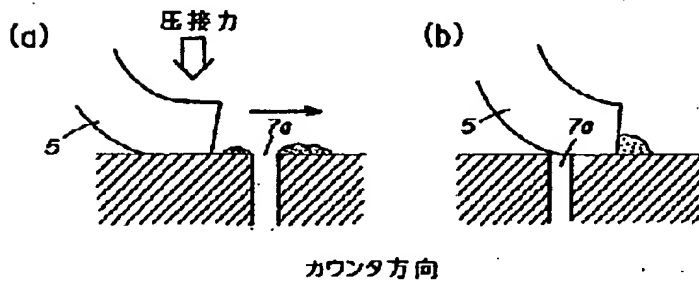
【図1】



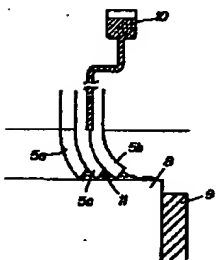
【図2】



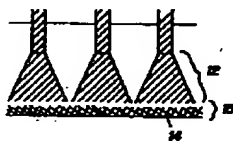
【図3】



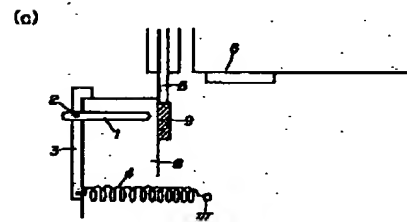
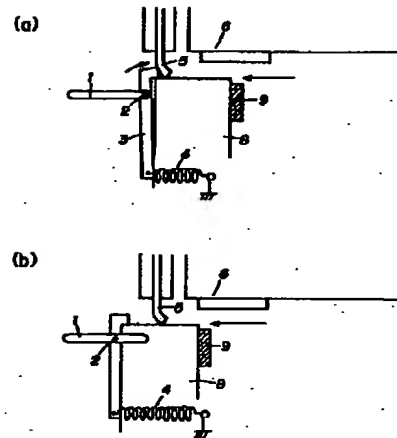
【図7】



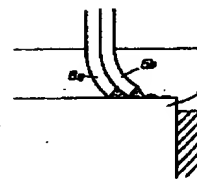
【図9】



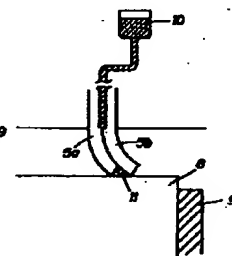
【図4】



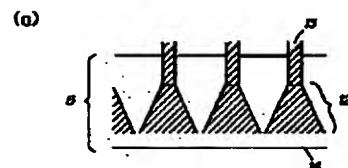
【図5】



【図6】

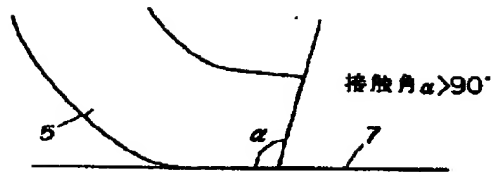


【図8】

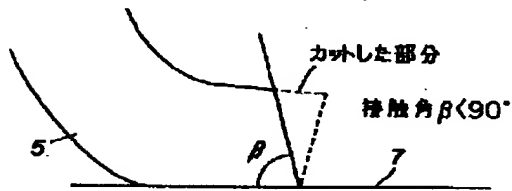


【図10】

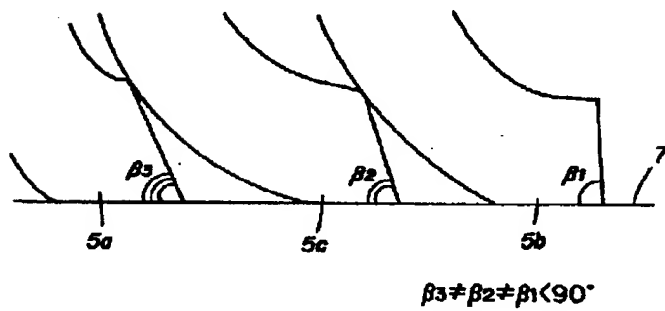
(a)



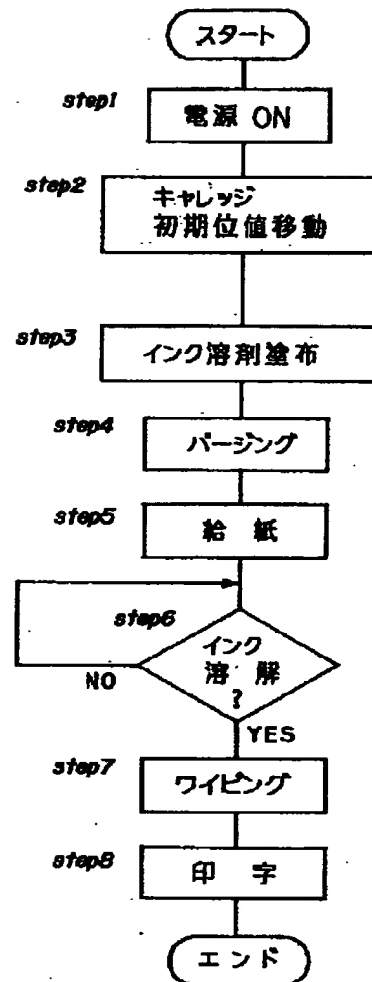
(b)



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.